

Fig. 5. metaphase における asymmetrical synapsis の all cases, 何れも實在せず、polar granule, fiber attachment の關係を示す。

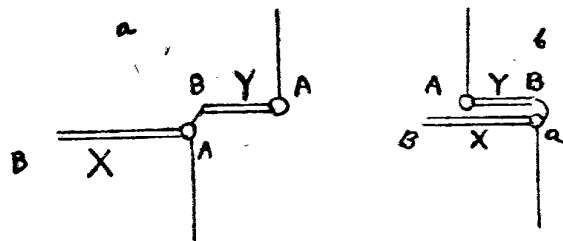


Fig. 6. metaphase における heterochromosome の接合形 (a), 若しこれが antosome の如く tetrad を作る場合には接点より折れて重なり (b) の如くなる。polar granule, fiber attachment の關係を示す。

## 哺乳動物の染色體に就いて

養 内 收

哺乳動物の染色體は早くから多くの學者によりて研究されたが適當の保存法が見出されないために直翅目録のそれらとは異なり諸學者の見解が一致してゐない。これ著者がここに新らしくもない表題の許に論ずる所以である。著者は先に白鼠の染色體の研究を發表したが今こゝでは南京鼠及犬の染色體について論じやうと思ふのである。

南京鼠の染色體については多くの研究が發表されて居るけれども増井 ('23), Cox ('26)の研究によりてその染色體の40であることが略々決定された。然しその形及行動については遺憾の點が多い。著者はこれらの點を明にせんために南京鼠の場合に就いて研究をなした。

南京鼠の精原細胞には二種ある。即ち earlier spermatogonium と later spermatogonium である。Earlier spermatogonium の染色體は比較的長く棒状にして少し曲つて居るが later spermatogonium のそれは短い棒状の少し曲つたものである。又前者の赤道板は後者のそれに比して大きい。染色體の數はいづれも40であり chromosomes の fiber attachment は telomitic である。

第一精原細胞の染色體は heterochromosome を除けば皆一樣の形をもつて居る。即ち極より見れば二つの coccus-like のものが相抱いて居る。heterochromosome は XY 型であり X が長く Y が短い。X は他の autochromosome と異つた level にあり Y はそれらと同一の level にある。第一精母細胞の anaphase

を極より見れば娘染色體は皆 V 形をなし V の頂點は極の方に向つて居る。各の娘染色體は相對する娘染色體と形大さ位置において一致するが只一對一致しないものがある。これ恐らく heterochromosome であらう。南京鼠の heterochromosome も白鼠も同様に telomitic であるが多少趣きを殊にする。即ち X に附着する糸は南京鼠においては Y に遠い端にあり白鼠においては Y に近い端にある。第一精母細胞の染色體數は 20 である。

第二精母細胞の metaphase の染色體は第一精母細胞のそれと全く同形である。V の頂點は皆赤道板の中心の方に向つて居る。染色體數は第一精母細胞と同様 20 であるけれども或者には X があり或者には Y がある。

染色體の數を式で表はせば

$$\begin{array}{ll} 38 + (X + Y) = 40 & \text{spermatogonium} \\ 19 + \overline{XY} = 20 & \text{first spermatocyte} \\ \left. \begin{array}{l} 19 + X = 20 \\ 19 + Y = 20 \end{array} \right\} & \text{second spermatocyte} \end{array}$$

犬の染色體の研究もはやくから多くの學者によりて企られたが染色體の數は未だ決定されて居ない。RATH ('94) は 64 ならんと云ひ MALONE ('18) は spermatogonium において 21, first spermatocyte において 11 であり heterochromosome は XO 型であると云ふ。又 PAINTER ('24) は diploid number が 52 或はそれ以上だと云ふ。

著者の實驗の結果に精原細胞にはやはり二種あり。一つは earlier spermatogonium 他は later spermatogonium である。染色體には明瞭な區別がない。けれども赤道板は前者に比して後者は小であり且つ染色體が overlap して居る。精原、卵原細胞共に染色體數は 78 であり犬の品種によりて數の差異がある様には思はれない。fiber attachment は大抵 telomitic であるけれども中々 atelomitic 或は centromitic のものがある様に思はれる。

Growth period においては初め細い糸として表はれ leptonema stage においては已に各染色體の individuality が明瞭である。又この時代の糸は spiral structure をもつて居る。Pachynema においてはこの structure は益々明瞭となり diplonema においては一つの chromonema に double spirals を見出すことが出来る。又この時代には homologous chromosomes が end-to-end に conjugate して居ることも明瞭に見ることが出来る。即ち double spirals は一價の染色體の中にある様に思はれる。Diakinesis においては各二價の chromosome が V 形を有し V の arms は double spirals よりなり頂點には disjunction を認むることが出来る。これ一價の chromosomes 二つが一端にて接し V 形を作つて居ることの證據である。即ち犬の tetrads は side-by-side conjugation に

よりて作られるにはあらずして end-to-end conjugation によりて作らるるものと考へられる。

Growth period の heterochromosome の identification は甚だ困難ではあるが pachytene stage において V-form を作り spiral structure を有して居る。V の一つの arm は X に當り他の arm は Y にあたる。これは他の autochromosomes に比して濃く染り且太い。

Metaphase においては大概 V-form の tetrads であるが時としては V の端が接近して ring-form となるものもある heterochromosome の位置は他のものと多少異なる。即ち Y は他の autochromosome と違つた level にあり X は他のものと同一の level にある。X の fiber attachment は Y に近い end にある。これは白鼠と同型である。X 及 Y の大さは略同一であるが Y は多少細い。第一精母細胞の染色體數は 39 である。

第二精母細胞の metaphase は白鼠及南京鼠に似て居る。この分裂は異型的である。染色體數は 39 である。

$$\begin{array}{ll}
 76 + (X + Y) = 78 & \text{spermatogonium} \\
 76 + (X + X) = 78 & \text{oogonium} \\
 38 + \overline{XY} = 39 & \text{first spermatocyte} \\
 \left. \begin{array}{l} 38 + X = 39 \\ 38 + Y = 39 \end{array} \right\} & \text{second spermatocyte}
 \end{array}$$

哺乳動物の heterochromosome は XY 型である様に思はれる。これは XO 型と云はれた白鼠猫等においても實證される。猫についてはいづれ後に發表する。

## ウニの受精に及ぼす水素イオン濃度の影響 (豫報)

林 禎 三 郎

北海道帝國大學動物學教室

バフンウ = *Strongylocentrotus nudus* を材料として H. W. SMITH (1924) 氏の方法で各異つた濃度の水素イオンを持つ溶液を作りウニの成熟卵に一定時間作用さして後流水に移し Inseminate して受精率を計つた。

ウニの卵は pH 4 よりも酸度の強い溶液で處理された時には直ちに受精力を失ふが少し酸度を減ずると (pH 5) 急に受精率が増加してアルカリに及び、pH 10 附近の溶液中にあつても或る時間内は尚ほ良く受精する。しかして短時間處理された卵では其の受精率の optimum pH は、棲息して居た海水の pH と一致